وزارة التعليم العالي | امتحان الفصل الأول للعام 2017/2016 | السنة: الثالثة
جامعة البعث | مقرر الإحصاء الرياضي | المدة: ساعة ونصف
كلية العلوم-قسم الرياضيات | | الدرجة: 100

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول(30 درجة): صنعت سبيكة لاستعمالها في أحد أنواع الصواريخ وأخذت القياسات قوة السبيكة على(20) قطعة منها فوجد أن الوسط الحسابي(37.8)والانحراف المعياري(2.8).والمطلوب:

1)أوجد90% فترة ثقة لمعدل قوة السبيكة

2)هل تحوي هذه الفترة المعدل μ ؟(القيمة الجدولية1.729).

السؤال الثاني(35 درجة):

في اختبار تجريبي في مقرر الإحصاء تقدم75 طالبا و50 طالبة فكان متوسط درجات الطلاب82 درجة بانحراف معياري قدره/8/ درجات بينما كان متوسط درجات الطالبات/76/ درجة بانحراف معياري/6/درجات.

أوجد 96% مجال ثقة للفرق بين متوسطي المجتمعين.(القيمة الجدولية2.05).

هل تقدم هذه المعلومات دلالة كافية على وجود فرق يذكر بين مستوى الطلاب ومستوى الطالبات؟

السؤال الثالث(35 درجة):

تدعي شركة لصناعة الأدوية الزراعية بأن أحد أدويتها الخاصة بمعالجة أحد الأمراض التي تصيب الأشجار يحدث استجابة خلال فترة قصيرة لدى80% من الأشجار المصابة.

ولاختبار صحة هذا الادعاء أخذت عينة عشوائية من /150/ شجرة مصابة فوجد أن/110/ منها استجابت للمعالجة بهذا الدواء وخلال الفترة المفروضة فهل تدعم هذه النتائج صحة ادعاء الشركة بمستوى أهمية/0.01/.

(القيمة الجدولية2.575).

مع تمنياتي بالنجاح

د. ...

حمص في 6/2/...

تصحيح مادة الإحصاء الرياضي للطلاب

ة الثالثة - رياضيات

الفصل الأول للعام ٢٠١٦/٢٠١٧م .

الأول « 30 درجة » :

نفترض أن حرة السبكة تخضع لتوزيع

نا بفترة الثقة :

5 $\left(\bar{X}-t_{\frac{\alpha}{2}}\frac{S}{\sqrt{n}} \,;\, \bar{X}+t_{\frac{\alpha}{2}}\cdot\frac{S}{\sqrt{n}}\right)$

$1-\alpha=0.90$

5 $\alpha=0.10$

$\frac{\alpha}{2}=0.05$

$t_{\frac{\alpha}{2},n-1}=1.729$

نه تا فترة الثقة :

5 $\left(37.8-1.729\cdot\frac{2.8}{\sqrt{20}} \,;\, 37.8+1.7\right.$

انجاز العمليات الحسابية :

5 $(36.72 \,;\, 38.88)$

. نحن لا نعلم إن كانت فترة ثقة محددة

تحوي μ أم لا لأن μ مجهولة ولكن

لو كررنا العملية السابقة في (أ) لعدد كبير

10 من العينات لأصبح عندنا ثقة أن 90%

من هذه الفترات تحوي μ وفقط 10%

منها لا تحوي μ.

30

السؤال الثاني « 35 درجة » :

5 $n_1=75>30 \,;\, n_2=50>30$

يمكننا اعتبار :

5 $\sigma_1=S_1=8 \,;\, \sigma_2=S_2=6$

ولدينا : $\bar{X}_1=82 \,,\, \bar{X}_2=76$

$1-\alpha=0.96 \Rightarrow \alpha=0.04$

5 $\frac{\alpha}{2}=0.02$

$1-\frac{\alpha}{2}=0.98$

$Z_{0.98}=2.05$

ومنه مجال الثقة :

5 $\left[6-2.05\sqrt{\frac{64}{75}+\frac{36}{50}} \,;\, 6+2.05\sqrt{\frac{64}{75}+\frac{36}{50}}\right]$

5 أي $[3.43 \,;\, 8.75]$

بما أن طرفي مجال الثقة موجبان وهذا كافٍ للدلالة

10 على أن مستوى الطلاب أفضل وبثقة 96%

35

السؤال الثالث « 35 درجة » :

نختبر صحة الفرضية :

5 $H_0: P=0.80$

$H_1: P\neq 0.80$

$\alpha=0.01$

5 $\frac{\alpha}{2}=0.005$

$1-\frac{\alpha}{2}=0.995$

$Z_{0.995}=2.575$

5 منطقة الرفض $Z<-2.575$ أو $Z>2.575$

إحصاء الاختبار :

$Z=-2.04$

5 وبالتالي $-2.575<Z=-2.04<2.575$

قيمة إحصاء الاختبار وقعت في منطقة قبول H_0

10 فنقبل H_0 عند مستوى دلالة 0.01 ونقبل إدعاء

35 الشركة .

د/ ... [illegible]